

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Publication of Utility Model Application (U)

(11) Publication Number of Utility Model Application:
91345/1990

(43) Date of Publication of Application: July 19, 1990

(51) Int. Cl.⁵:

H 01 L 21/603

Identification Number:

A

Intraoffice Reference Number

6918-5F

Request for Examination: not made

Number of Claims: 2

(21) Application Number: Sho-63-170267

(22) Application Date: December 30, 1988

(71) Applicant: Casio Computer Co., Ltd.

2-6-1, Nishishinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo

(72) Deviser: KANEKO Norihiko

c/o Casio Computer Co., Ltd.

Hanemura Technical Center,

3-2-1, Sakae-cho, Hanemura-machi,

Nishitama-gun, Tokyo

(74) Agent: Patent Attorney, MACHIDA Toshimasa

SPECIFICATION

1. Title of the Invention

IC PELLET BONDING STRUCTURE

2. Claims

(1) An IC pellet bonding structure, in which a bump electrode of an IC pellet is bonded to a finger lead formed on a film substrate by thermo compression bonding, characterized in that the film substrate is provided with a plurality of openings corresponding to the respective bump electrode rows of the IC pellet, the finger leads corresponding to the respective bump electrodes of the IC pellet are formed in the state of crossing the openings, and the bump electrode of the IC pellet is bonded to the bridging part of the finger lead located above the opening by thermo compression bonding.

(2) The IC pellet bonding structure according to claim 1, wherein a sealing agent supply opening is formed in a part surrounded by the respective openings of the film substrate.

3. Detailed Description of the Invention

[Industrial Field of Application]

This invention relates to an IC pellet bonding structure in which a bump electrode of an IC pellet is bonded to a finger lead formed on a film substrate by thermo compression bonding.

[Prior Art]

A known IC unit is the so-called TAB (Tape Automated Bonding), in which a flexible and insulating film substrate (a carrier tape) made of high polymer resin such as polyester resin or polyimide resin is loaded with an IC pellet by ILB (Inner Lead Bonding). In this type of TAB IC unit, the bump (e.g. gold bump) electrode of the IC pellet is bonded to a finger lead formed of metal foil such as copper foil on the film substrate by thermo compression bonding.

Fig. 5(A) and 5(B) show the conventional general structure example in which the bump electrode of the IC pellet is bonded to the finger lead of the film substrate. In the drawings, the reference numeral 100 designates an IC pellet having a plurality of bump electrodes 101 formed on an electrode pad, and the reference numeral 102 designates a film substrate provided with a plurality of finger leads 103 formed of metal foil corresponding to the respective bump electrodes 101 of the IC pellet 100. In this case, the bump electrodes 101 of the IC pellet 100 are arrayed (bump electrode row) in multiple (three by three) at four corners of the upside of the IC pellet 100. On the other hand, the finger leads 103 formed on the lower surface of the film substrate 102 are disposed corresponding to the respective bump electrode rows. The finger leads 103 are pattern-formed by etching a metal foil

laminated on the whole surface on the film substrate 102 through an adhesive 107.

In the prior art, an opening 104 having a larger outline than the IC pellet 100 is formed in the part of the film substrate 102 which is loaded with the IC pellet 100, and the inner ends of the respective finger leads 103 are extended to the inside of the opening 104 by a predetermined length. The pump electrode 101 of the IC pellet 100 is bonded to an extended part 105 of the finger lead 103.

[Problems that the Invention is to Solve]

As in the above conventional structure, however, in the case where the bump electrode 101 of the IC pellet 100 is bonded to the extended part 105 of the finger lead 103 extended inside of the opening 104 by thermo compression bonding, the extended part 105 of the finger lead 103 is in the free state (cantilever-supported) before the bump electrode 101 of the IC pellet 100 is bonded, it is liable to cause deformation such as breaking or bending, and when it is deformed, there is the fear that the bump electrode 101 of the IC pellet 100 cannot be bonded thereto. In the IC pellet 100, after the bump electrode 101 is bonded to the finger lead 103, the whole surface of a circuit surface 106 is in the state of being exposed to the opening 104 having a larger outline than the IC pellet 100 until it is covered with a sealing agent (not shown) such

as silicon resin, resulting in easily causing adhesion of dust or flaws to probably deteriorate the performance. Further, encountered is the problem that in the case of performing solder plating for the finger lead 103, at the time of thermo compression bonding, a solder bank is easily caused in the extended part 105, and Pb density becomes higher at the solder bank so that the extended part 105 to which the bump electrode 101 of the IC pellet 100 is bonded becomes fragile to easily break.

The invention has been made in the light of the above circumstances and it is an object of the invention to provide an IC pellet bonding structure, which may cause no deformation such as breaking or bending in the inner end part of a finger lead before a bump electrode of an IC pellet is bonded, also hardly cause adhesion of dust or flaws in the circuit surface before the circuit surface is covered with a sealing agent after the bump electrode of the IC pellet is bonded to the finger lead, further hardly cause a solder bank in the inner end part to which the bump electrode of the IC pellet is bonded even in the case of performing solder plating for the finger lead, and further easily form a coating of a sealing agent on the circuit surface of the IC pellet.

[Means for Solving the Problems]

In order to achieve the object, the invention provides an IC pellet bonding structure, in which a film substrate is

provided with a plurality of openings corresponding to the respective bump electrode rows of the IC pellet, finger leads corresponding to the respective bump electrodes of the IC pellet are formed in the state of crossing the openings, and the bump electrode of the IC pellet is bonded to the bridging part of the finger lead located above the opening by thermo compression bonding.

Further, in the IC pellet bonding structure, a sealing agent supply opening is formed in a part surrounded by the respective openings of the film substrate.

[Operation]

In this type of IC pellet bonding structure, since the bridging part of the finger lead, to which the bump electrode of the IC pellet is to be bonded, is in the state of fixing both ends thereof to the wiring board, deformation such as breaking or bending is not caused before the bump electrode of the IC pellet is bonded, so that no hindrance to bonding of the bump electrode of the IC pellet occurs. Further, since the circuit surface of the IC pellet is covered with the wiring board, with the bump electrodes bonded to the finger leads, dust hardly adheres to the circuit surface and flaws are hardly caused therein. As described above, since the bridging part of the finger lead, to which the bump electrode of the IC pellet is to be bonded, is in the state of fixing both ends to the wiring board, even when solder plating is performed for the

finger lead, a solder bank is hardly caused in the bridging part, so that the bridging part does not become fragile to break. Further, since the sealing agent can be supplied from the sealing agent supply opening formed in the part opposite to the central part of the IC pellet in the film substrate, a coating of the sealing agent can be easily formed.

[Embodiments]

The embodiments of the invention will now be described concretely and in detail.

<First Embodiment>

Figs. 1(A) and 1(B) are a plan view and a sectional view showing an IC pellet bonding structure according to a first embodiment of the invention.

In the drawings, the reference numeral 1 designates an IC pellet having a plurality of bump electrodes 2 formed on an electrode pad, and the reference numeral 3 designates a film substrate where a plurality of finger leads 4 made of metal foil corresponding to the respective bump electrodes 2 of the IC pellet 1 are formed. In this case, the bump electrodes 2 of the IC pellet 1 are arrayed (bump electrode row) in multiple (four by four) at four corners of the upside of the IC pellet 1. On the other hand, finger leads 4 formed on the lower surface of a film substrate 3 are disposed corresponding to the respective bump electrode rows. The finger leads 4 are pattern-formed by etching a metal foil laminated on the whole

surface on the film substrate 3 through an adhesive 14.

In this case, a plurality of rectangular openings 5 to 8 corresponding to the respective bump electrode rows (a) to (d) of the IC pellet 1 are formed in the part of the film substrate 3 which is loaded with the IC pellet 1, and the bump electrodes 2 of the respective bump electrode rows (a) to (d) are formed in the state of crossing the respective openings 5 to 8.

The IC pellet 1 is disposed under the film substrate 3 with the respective bump electrode rows (a) to (d) opposite to the respective openings 5 to 8, and in this state, the respective bump electrodes 2 of the respective bump electrode rows (a) to (d) are bonded to the bridging parts 9 of the respective finger leads 4 crossing the respective openings 5 to 8 by thermo compression bonding.

According to this structure, in the bridging part 9 of each finger lead 4 formed on the film substrate 3, to which the bump electrode 2 of the IC pellet 1 is bonded, both ends thereof are fixed to the film substrate 3 (twin-tong supported), so that no deformation such as breaking or bending is not caused before the bump electrode 2 of the IC pellet 1 is bonded. In the IC pellet 1, with the bump electrode 2 bonded to the finger lead 4, the circuit surface 10 thereof is covered with a part 11 surrounded by the openings 5 to 8 of the film substrate 3 so that adhesion of dust and flaws are hardly caused. Even

when solder plating is performed for the finger lead 4, in the bridging part 9 of the finger lead 4, to which the bump electrode 2 of the IC pellet 1 is bonded, both ends thereof are fixed to the film substrate 3, so that a solder bank is hardly caused in the bridging part 9.

Fig. 2 shows the condition where after the bump electrode 2 of the IC pellet 1 is bonded to the finger lead 4, the circuit surface 10 of the IC pellet 1 is covered by supplying a sealing agent 12 such as silicon resin or the like. In this structure, the sealing agent 12 is supplied from the respective openings 5 to 8 by injection.

<Second Embodiment>

Figs. 3(A) and (B) are a plan view and a sectional view showing an IC pellet bonding structure according to a second embodiment of the invention.

The present embodiment shows the structure in which the structure shown in Figs. 1(A) and 1(B) is partially modified to facilitate coating formation of a sealing agent 12.

In the case of the structure shown in Figs. 1(A) and 1(B), as described above, since the sealing agent 12 is supplied from the small openings 5 to 8 by injection, it is hardly spread over the circuit surface 10 of the IC pellet 1, so it is difficult to form a coating. In this case, a square opening 13 having an area about 50% of the outline of the IC pellet 1 is formed in the center of a part surrounded by the openings 5 to 8 of

the film substrate 3, and the sealing agent 12 can be supplied from the opening 13 as well as the openings 5 to 8. In this type of structure, the sealing agent 12 supplied from the opening 13 is easily spread over the circuit surface 10 of the IC pellet 1 so that the formation of a coating can be facilitated. In this case, the sealing agent 12 may be supplied only from the opening 13. The sealing agent may be supplied by application as well as injection. Fig. 4 shows the condition where a coating is formed on the circuit surface 10 by the thus supplied sealing agent 12.

Also in the case of thus forming the opening 13, adhesion of dust or flaws are hardly caused in the circuit surface 10 by the film substrate part between the respective openings 5 to 8 and the opening 13.

Although the openings 5 to 8 are rectangular and the opening 13 is square in the respective embodiments, these shapes may be altered arbitrarily. The same may be said of the size of the opening 13.

[Advantage of the Invention]

According to the invention, as described above, in the IC pellet bonding structure, the film substrate is provided with the openings corresponding to the respective bump electrode rows of the IC pellet, the finger leads corresponding to the respective bump electrodes of the IC pellet are formed in the state of crossing the openings, and the bump electrode

of the IC pellet is bonded to the bridging part of the finger lead, which is located above the opening, by thermo compression bonding, whereby before the bump electrodes of the IC pellet are bonded, deformation such as breaking or bending is not caused in the bridging part of the finger lead, and after the bump electrodes of the IC pellet are bonded to the finger leads, adhesion of dust or flaws are not caused in the circuit surface before the circuit surface is coated with the sealing agent, which leads to the advantage that even when solder plating is performed for the finger lead, a solder bank is hardly caused in the bridging part to which the bump electrode of the IC pellet is bonded.

Further, according to the invention, in the IC pellet bonding structure, the sealing agent supply opening is formed in the part surrounded by the respective openings of the film substrate, which leads to the advantage that the coating formation of the sealing agent can be extremely facilitated.

4. Brief Description of the Drawings

Figs. 1(A) and 1(B) are a plan view and a sectional view showing an IC pellet bonding structure according to a first embodiment of the invention;

Fig. 2 is a sectional view showing the condition where a coating of a sealing agent is formed in the above structure;

Figs. 3(A) and 3(B) are a plan view and a sectional view

showing an IC pellet bonding structure according to a second embodiment of the invention;

Fig. 4 is a sectional view showing the condition where a coating of a sealing agent is formed in the above structure; and

Fig. 5 is a sectional view showing the conventional IC pellet bonding structure.

1: IC pellet 2: bump electrode 3: film substrate 4: finger lead 5 to 8: opening 9: bridging part 13: sealing agent supply opening a to d: bump electrode row

FIGURE 1

FIRST EMBODIMENT

FIGURE 1(A)

- 1: IC PELLET
- 2: BUMP ELECTRODE
- 3: FILM SUBSTRATE
- 4: FINGER LEAD
- 5, 6, 8: OPENING
- 9: BRIDGING PART

(A)

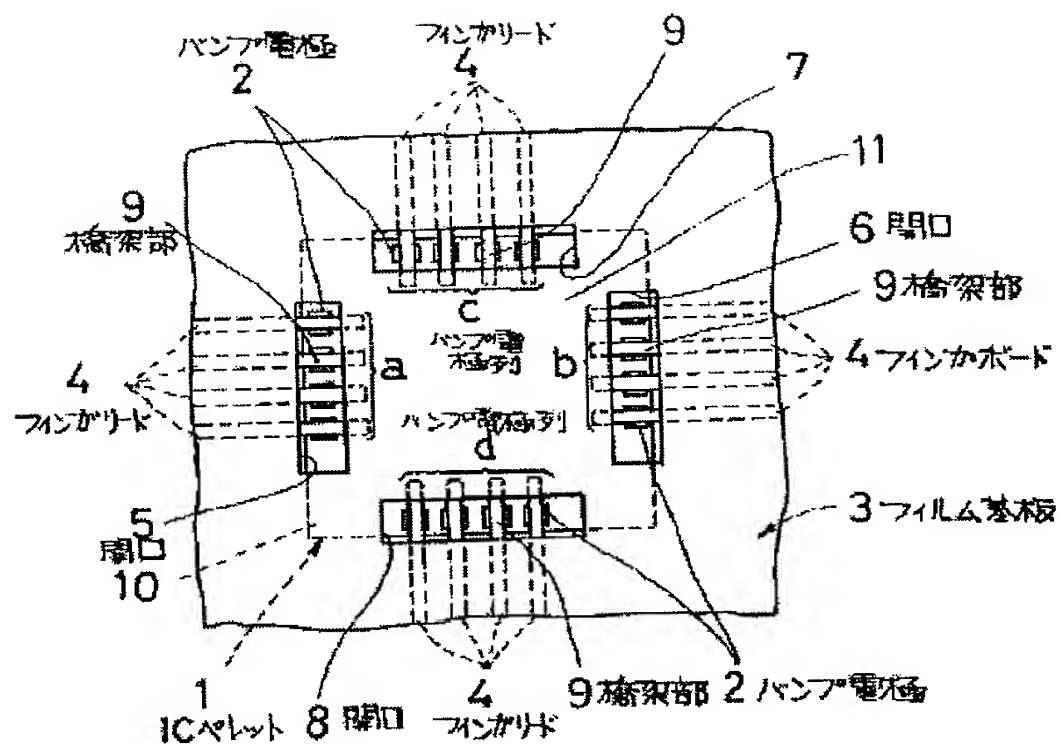
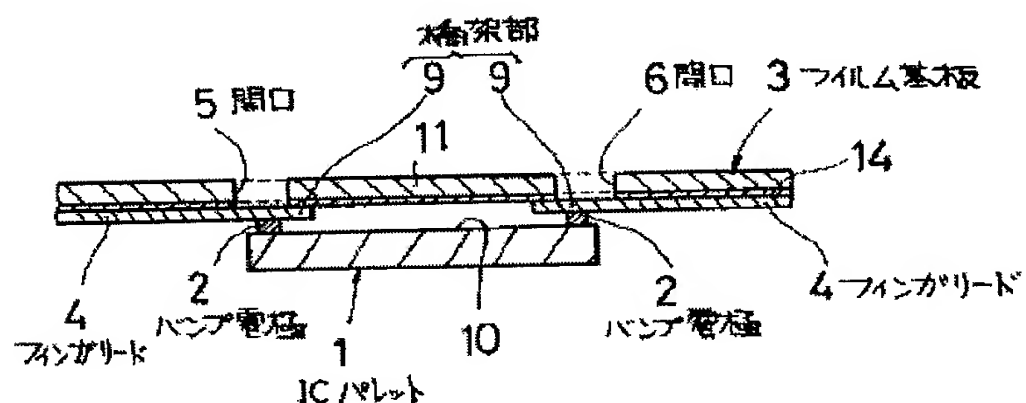


FIGURE 1(B)

- 1: IC PELLET
- 2: BUMP ELECTRODE
- 3: FILM SUBSTRATE
- 4: FINGER LEAD
- 5, 6: OPENING
- 9: BRIDGING PART

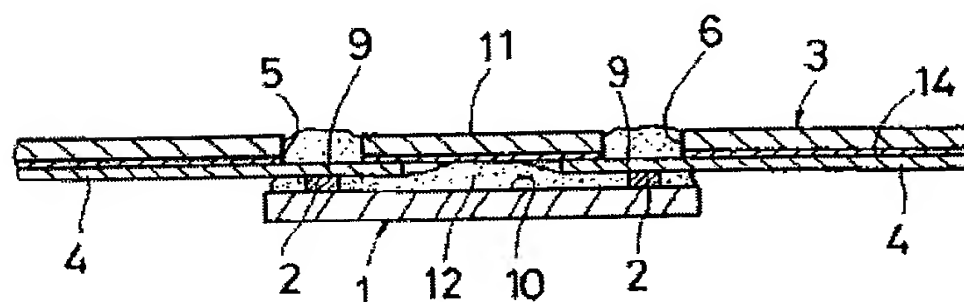
(B)



第 1 図
第 1 実施例

FIGURE 2

FIRST EMBODIMENT



第 2 図
第 1 実施例

FIGURE 3
SECOND EMBODIMENT

FIGURE 3(A)

13: SEALING AGENT
SUPPLY OPENING

(A)

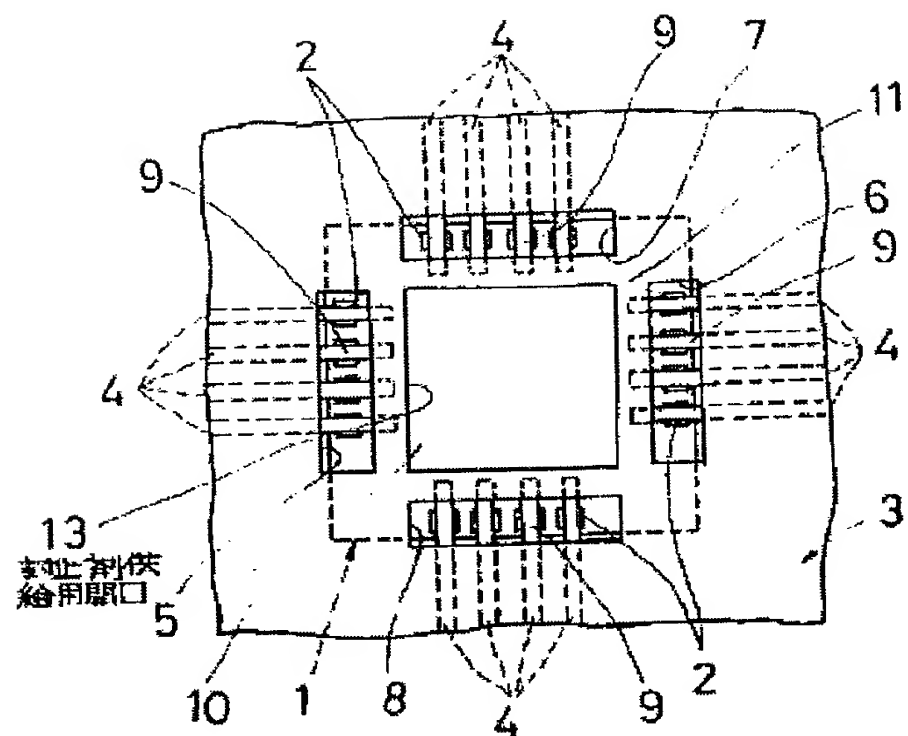


FIGURE 3(B)

13: SEALING AGENT
SUPPLY OPENING

(B)

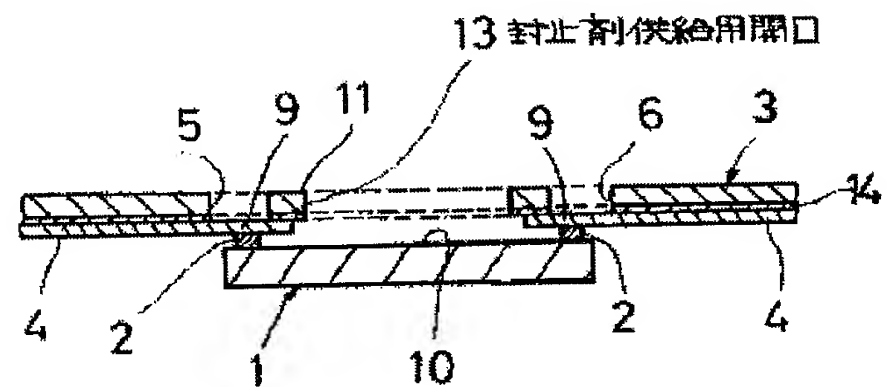
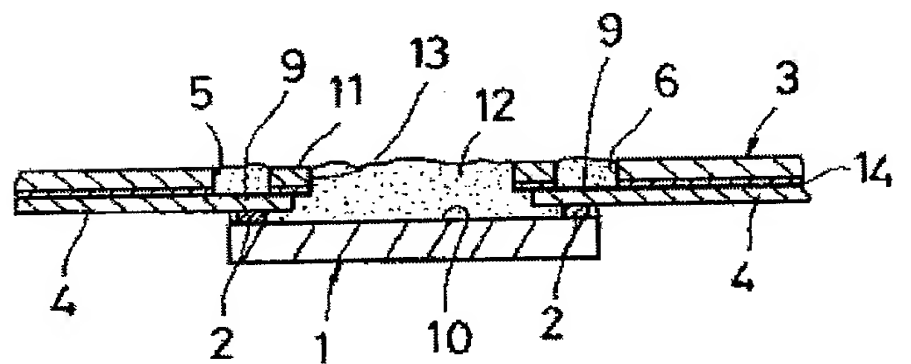


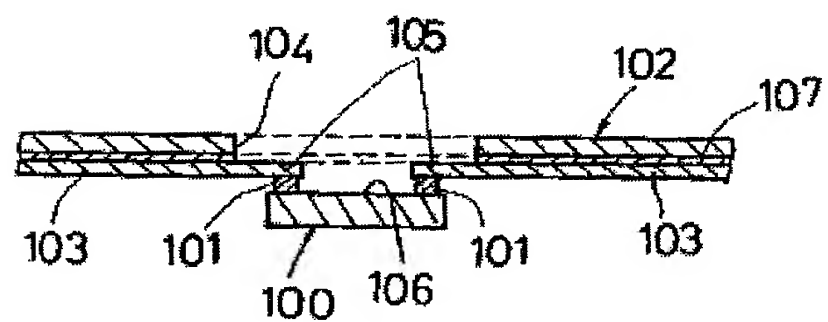
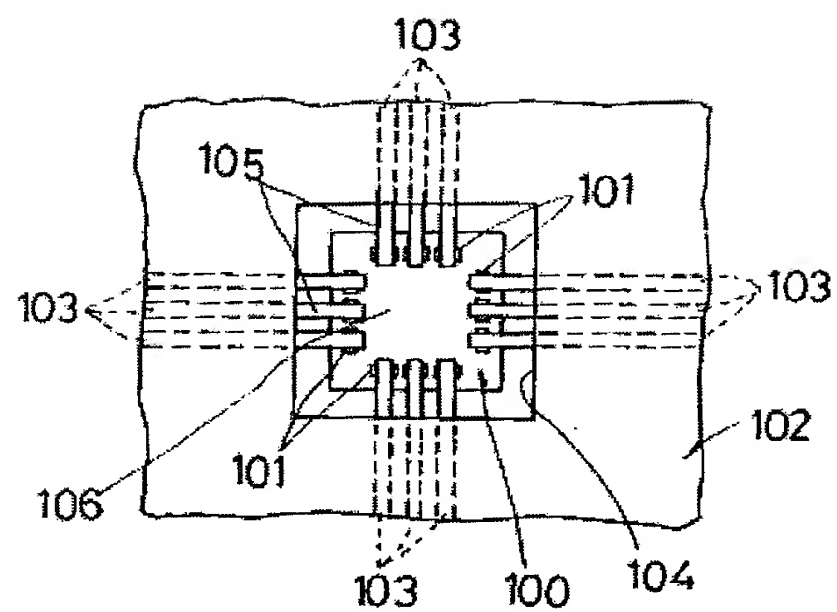
図 3 (A)
第2 実施例

FIGURE 4
SECOND EMBODIMENT



第 4 図
第2 実施例

FIGURE 5
PRIOR ART



第 5 図
従来例

公開実用平成 2-91345

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平2-91345

⑬ Int. Cl.⁵

H 01 L 21/603

識別記号

A

庁内整理番号

6918-5F

⑭ 公開 平成2年(1990)7月19日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ICペレット接合構造

⑯ 実 願 昭63-170267

⑰ 出 願 昭63(1988)12月30日

⑱ 考 案 者 金 子 紀 彦

東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機
株式会社羽村技術センター内

⑲ 出 願 人 カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 町田 俊正

明 細 書

1、考案の名称

ICペレット接合構造

2、実用新案登録請求の範囲

(1) ICペレットのバンプ電極をフィルム基板に形成されたフィンガリードに熱圧着により接合するICペレットの接合構造において、

前記フィルム基板に前記ICペレットの各バンプ電極列に対応する複数の開口を設け、該開口を横断する状態に前記ICペレットの各バンプ電極に対応する前記フィンガリードを形成し、該フィンガリードの前記開口上に位置する橋架部に前記ICペレットのバンプ電極を熱圧着により接合したことを特徴とするICペレット接合構造。

(2) 前記フィルム基板の前記各開口に囲まれた部位には封止剤供給用開口が形成されたことを特徴とする請求項第(1)項に記載のICペレット接合構造。



3、考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は、I Cペレットの bumps 電極をフィルム基板に形成されたフィンガリードに熱圧着により接合する I Cペレット接合構造に関する。

〔従来技術〕

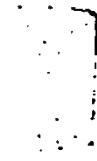
近時、例えばポリエステル樹脂、ポリイミド樹脂等の高分子材料よりなる可撓性および絶縁性を有したフィルム基板（キャリアテープ）に I L B（Inner Lead Bonding）方式により I Cペレットを搭載してなる、いわゆる T A B（Tape Automated Bonding）方式の I Cユニットが知られている。このような T A B方式の I Cユニットにおいて、その I Cペレットの bumps（例えば金 bumps）電極はフィルム基板上に銅箔等の金属箔で形成されたフィンガリードに対し熱圧着により接合される。

第 5 図（A）、（B）は I Cペレットの bumps 電極をフィルム基板のフィンガリードに接合する



従来の一般的な構造例を示している。同図において、符号 1 0 0 は電極パッドに形成された複数のバンプ電極 1 0 1 を有している I C ペレットを示しており、符号 1 0 2 は I C ペレット 1 0 0 の各バンプ電極 1 0 1 に対応する複数の金属箔からなるフィンガリード 1 0 3 が形成されたフィルム基板を示している。この場合、I C ペレット 1 0 0 のバンプ電極 1 0 1 は I C ペレット 1 0 0 の上面の四隅に複数（ここでは 3 個）つつ配列（バンプ電極列）されている。一方、フィルム基板 1 0 2 の下面に形成されたフィンガリード 1 0 3 は各バンプ電極列に対応するように配置されている。なお、フィンガリード 1 0 3 はフィルム基板 1 0 2 上の全面に接着剤 1 0 7 を介してラミネートされた金属箔をエッチングしてパターン形成される。

従来において、フィルム基板 1 0 2 の I C ペレット 1 0 0 が搭載される部位には I C ペレット 1 0 0 の外形よりも大きな外形を有した開口 1 0 4 が形成され、各フィンガリード 1 0 3 の内端部はこの開口 1 0 4 の内側に所定長延出して形



成されている。そして、I C ペレット 1 0 0 のパンプ電極 1 0 1 はフィンガリード 1 0 3 の延出部分 1 0 5 に熱圧着により接合されている。

[考案が解決しようとする課題]

しかし、上記従来構造のように、I C ペレット 1 0 0 のパンプ電極 1 0 1 を開口 1 0 4 の内側に延出されたフィンガリード 1 0 3 の延出部分 1 0 5 に熱圧着により接合するようにした場合、フィンガリード 1 0 3 の延出部分 1 0 5 は I C ペレット 1 0 0 のパンプ電極 1 0 1 が接合する前はフリーな状態（片持支持）にあることから、折れや曲りなど変形しやすく、変形してしまうと I C ペレット 1 0 0 のパンプ電極 1 0 1 が接合し得なくなる虞れがあった。また、I C ペレット 1 0 0 はそのパンプ電極 1 0 1 がフィンガリード 1 0 3 に接合された後においてシリコン樹脂等の封止剤（図示せず）で被覆されるまでは回路面 1 0 6 はその全面が I C ペレット 1 0 0 の外形よりも大きな外形を有した開口 1 0 4 に露出する状態にある

から、埃が付着したり、疵が付きやすい状況にあり、このため、性能が低下する虞れがあった。更に、フィンガリード 103 にハンダメッキが施された場合には熱圧着時に延出部分 105 にハンダ溜り部が発生しやすく、このようなハンダ溜り部においては Pb 濃度が高くなるので IC ペレット 100 のパンプ電極 101 が接合される延出部分 105 は脆弱化して破損しやすくなってしまう問題もあった。

この考案は、上述の如き事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、IC ペレットのパンプ電極が接合される前においてフィンガリードの内端部に折れや曲りなどの変形が生ぜず、しかも IC ペレットのパンプ電極がフィンガリードに接合された後においてその回路面を封止剤で被膜するまでの間に回路面に埃が付着したり疵が付きにくくなるとともにフィンガリードにハンダメッキが施された場合であっても IC ペレットのパンプ電極が接合される内端部にハンダ溜り部が発生しにくく、更に IC ペレットの回路面への封

止剤による被膜形成が容易になされるようにした
I C ペレット接合構造を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するため、この考案の I C ペ
レット接合構造は、フィルム基板に I C ペレット
の各パンプ電極列に対応する複数の開口を設け、
該開口を横断する状態に前記 I C ペレットの各パ
ンプ電極に対応するフィンガリードを形成し、該
フィンガリードの前記開口上に位置する橋架部に
前記 I C ペレットのパンプ電極を熱圧着により接
合したものである。

また、更には前記フィルム基板の前記各開口に
囲まれた部位に封止剤供給用開口を形成したもの
である。

〔作用〕

かかる I C ペレット接合構造においては、フィ
ンガリードの I C ペレットのパンプ電極が接合さ
れる橋架部は、両端が配線基板に固着された状態

にあるから、I C ペレットのバンプ電極が接合される前において折れや曲りなどの変形が生ずることとはなく、このためにI C ペレットのバンプ電極の接合に支障が生じない。また、I C ペレットはバンプ電極がフィンガリードに接合された状態ではその回路面が配線基板に覆われた状態にあるから、回路面に埃が付着したり、疵が付きにくくなる。また、上述のように、フィンガリードのI C ペレットのバンプ電極が接合される橋架部は、両端が配線基板に固着された状態にあるから、フィンガリードにハンダメッキが施される場合であってもその橋架部にハンダ溜りが発生しにくくなり、このために橋架部が脆弱化して破損するようなこともない。更に、フィルム基板のI C ペレットの中心部に対向する部分に形成された封止剤供給用開口から封止剤を供給することができるから、封止剤による被膜形成が容易になされることとなる。

〔実施例〕

以下、この考案の実施例を図面に基づいて具体的かつ詳細に説明する。

<第1実施例>

第1図(A)、(B)はこの考案の第1実施例によるICペレット接合構造を示した平面図および断面図である。

同図において、符号1は電極パッドに形成された複数のバンプ電極2を有しているICペレットを示しており、符号3はICペレット1の各バンプ電極2に対応する複数の金属箔からなるフィンガリード4が形成されたフィルム基板を示している。この場合、ICペレット1のバンプ電極2はICペレット1の上面の四隅に複数（ここでは4個）つつ配列（バンプ電極列）されている。一方、フィルム基板3の下面に形成されたフィンガリード4は各バンプ電極列に対応するように配置されている。なお、フィンガリード4はフィルム基板3上の全面に接着剤14を介してラミネート

された金属箔をエッチングしてパターン形成されている。

ここにおいて、フィルム基板 3 の IC ペレット 1 が搭載される部位には、IC ペレット 1 の各バンク電極列 a ~ d に対応する複数の矩形状をなした開口 5 ~ 8 が形成され、この各開口 5 ~ 8 を横断する状態に各バンク電極列 a ~ d のバンク電極 2 が形成されている。

IC ペレット 1 はその各バンク電極列 a ~ d が上記各開口 5 ~ 8 と対向するようにしてフィルム基板 3 下に配置され、この状態において各バンク電極列 a ~ d の各バンク電極 2 を各開口 5 ~ 8 を横断している各フィンガリード 4 の橋架部 9 に熱圧着により接合している。

このような構造によれば、フィルム基板 3 に形成された各フィンガリード 4 の IC ペレット 1 のバンク電極 2 が接合される橋架部 9 はその両端がフィルム基板 3 に固着されている（両持支持）ので、IC ペレット 1 のバンク電極 2 が接合される前において折れや曲りなどの変形が生ずることが

ない。また、I C ペレット 1 は bumps 電極 2 がフィンガリード 4 に接合された状態ではその回路面 10 はフィルム基板 3 の各開口 5 ~ 8 に囲まれた部分 11 にて覆われているので埃が付着したり、疵が付きにくくなる。また、フィンガリード 4 にハンダメッキが施された場合であっても、フィンガリード 4 の I C ペレット 1 の bumps 電極 2 が接合される橋架部 9 はその両端がフィルム基板 3 に固着されているので、橋架部 9 にハンダ溜り部が発生しにくくなる。

第 2 図は I C ペレット 1 の bumps 電極 2 がフィンガリード 4 に接合された後においてシリコン樹脂等の封止剤 12 の供給により I C ペレット 1 の回路面 10 を被膜した状態を示している。この構造においては、封止剤 12 は各開口 5 ~ 8 より注入供給される。

< 第 2 実施例 >

第 3 図 (A)、(B) はこの考案の第 2 実施例による I C ペレット接合構造を示した平面図およ

び断面図である。

この実施例では、上記第1図(A)、(B)に示した構造に一部改良を加えて封止剤12による被膜形成を容易とした構造を示している。

第1図(A)、(B)に示した構造の場合には、上述のように、封止剤12は小さな各開口5～8より注入供給されるのでICペレット1の回路面10全体に行き廻りにくく、そのため被膜形成が難しい。ここではフィルム基板3の各開口5～8で囲まれた部位の中心にICペレット1の外形の略50%程度の面積を有する正形状の開口13を形成したものであり、封止剤12は各開口5～8とともにこの開口13からも供給できるようにしている。このような構造の場合、開口13から供給される封止剤12はICペレット1の回路面10全体に行き廻りやすくなるために被膜形成が頗る容易となる。なお、この場合、封止剤12は開口13からのみ供給するようにしてもよい。この供給には注入のほか塗布も可能である。第4図はこのようにして供給された封止剤12に

より回路面 10 に被膜形成がなされた状態を示している。

このように開口 13 を形成した場合にも、各開口 5 ～ 8 と開口 13 との間のフィルム基板部分により回路面 10 に埃が付着したり、疵が付きにくくなる。

なお、上記各実施例において各開口 5 ～ 8 は矩形状をなし、開口 13 は正形状をなすものとしたが、これらの形状は任意に変更することが可能である。また、開口 13 の大きさも同様である。

〔考案の効果〕

以上説明したように、この考案の IC ペレット接合構造によれば、フィルム基板に IC ペレットの各バンプ電極列に対応する開口を設け、該開口を横断する状態に IC ペレットの各バンプ電極に対応するフィンガリードを形成し、該フィンガリードの前記開口上に位置する橋架部に前記 IC ペレットのバンプ電極を熱圧着により接合したので、IC ペレットのバンプ電極が接合される前に

おけるフィンガリードの橋架部に折れや曲りなどの変形が生ぜず、I Cペレットのバンプ電極がフィンガリードに接合された後においてその回路面を封止剤で被膜するまでの間に回路面に埃が付着したり、疵が付きにくくなり、フィンガリードにハンダメッキが施された場合であってもそのI Cペレットのバンプ電極が接合される橋架部にハンダ溜り部が発生しにくくなると云った利点がある。

また、この考案のI Cペレット接合構造によれば、前記フィルム基板の前記各開口に囲まれた部位に封止剤供給用開口を形成したので、封止剤による被膜形成を容易になすことができる利点もある。

4、図面の簡単な説明

第1図(A)、(B)はこの考案の第1実施例によるI Cペレット接合構造を示した平面図および断面図、第2図は同構造において封止剤による被膜形成がなされた状態を示した断面図、第3図

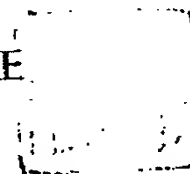
(A)、(B)は同第2実施例によるICペレット接合構造を示した平面図および断面図、第4図は同構造において封止剤による被膜形成がなされた状態を示した断面図、第5図は従来のICペレット接合構造を示した断面図である。

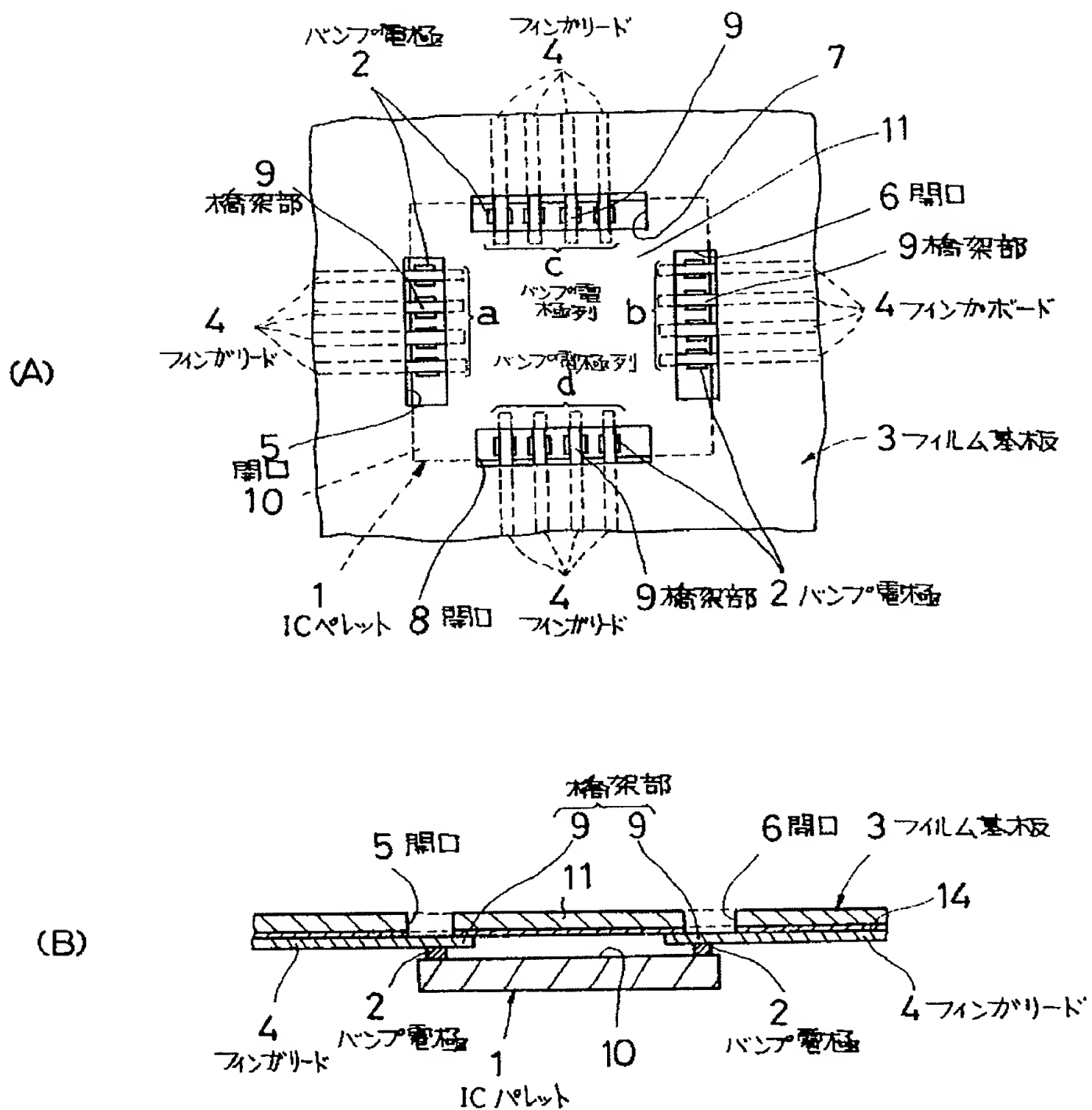
1 …… ICペレット、2 …… バンプ電極、3 …… フィルム基板、4 …… フィンガリード、5～8 …… 開口、9 …… 橋架部、13 …… 封止剤供給用開口、a～d …… バンプ電極列。

実用新案登録出願人 カシオ計算機株式会社

代理人 弁理士

町田 俊 正

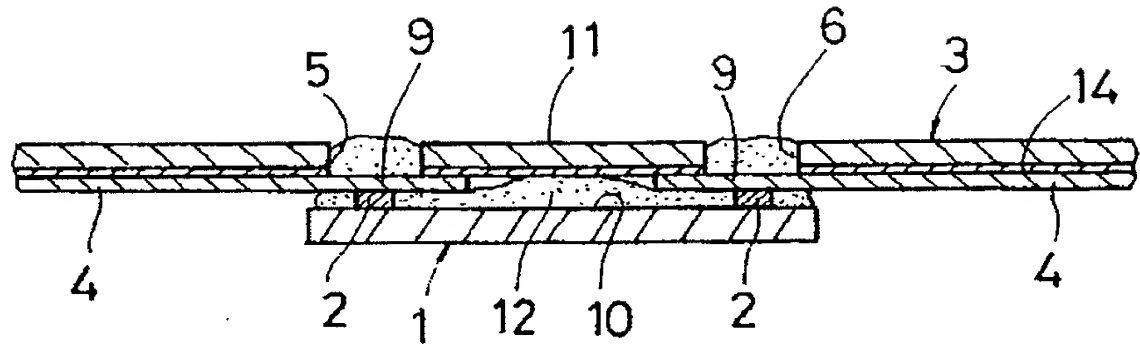




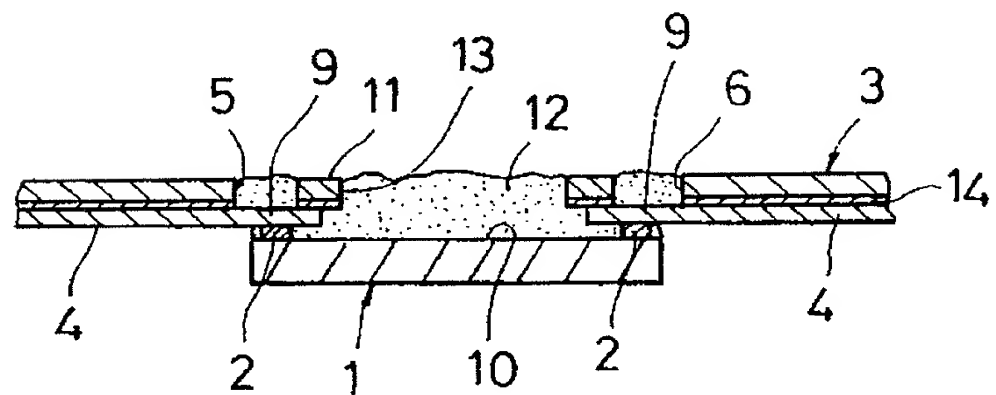
第 1 図
第 1 実施例

実開2 91345

出 願 人 カシオ計算機株式会社
代 理 人 合 田 十 郎 氏 律 正

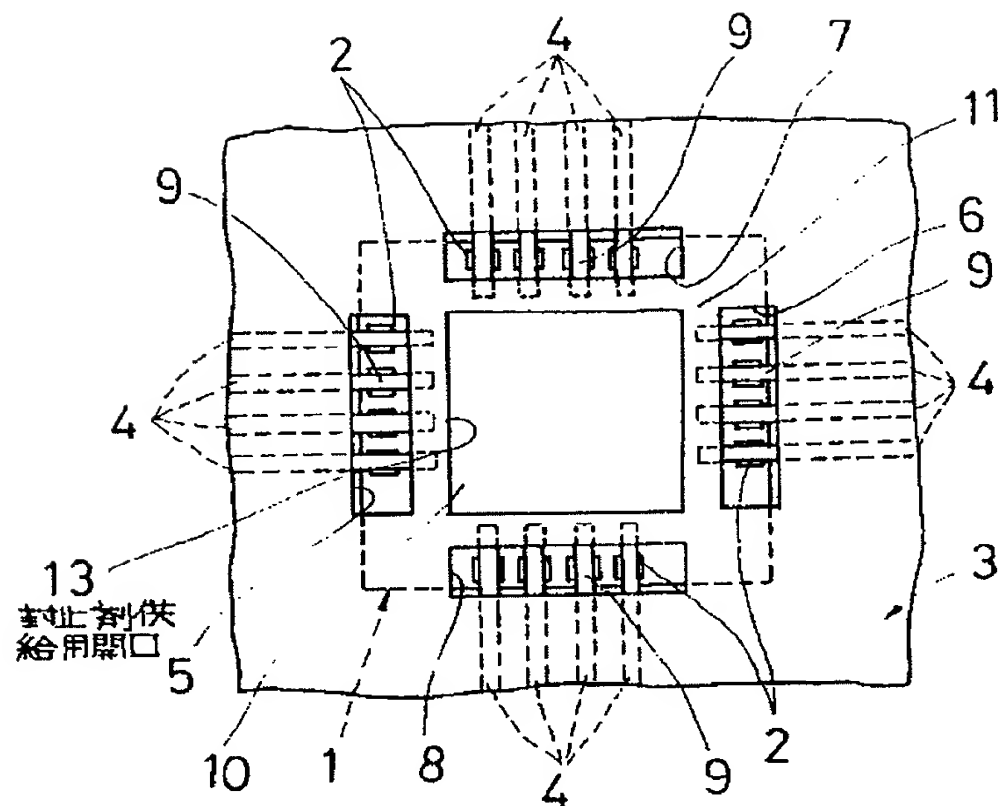


第 2 図
第 1 実施例



第 4 図
第 2 実施例

(A)



(B)

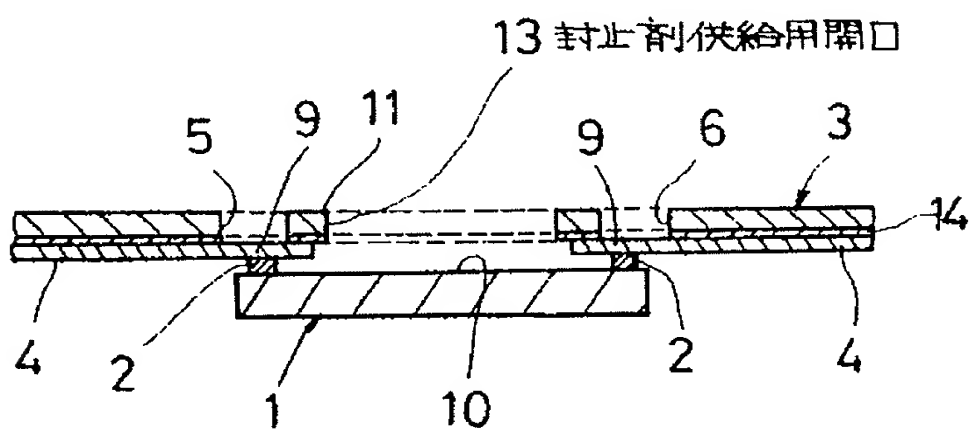
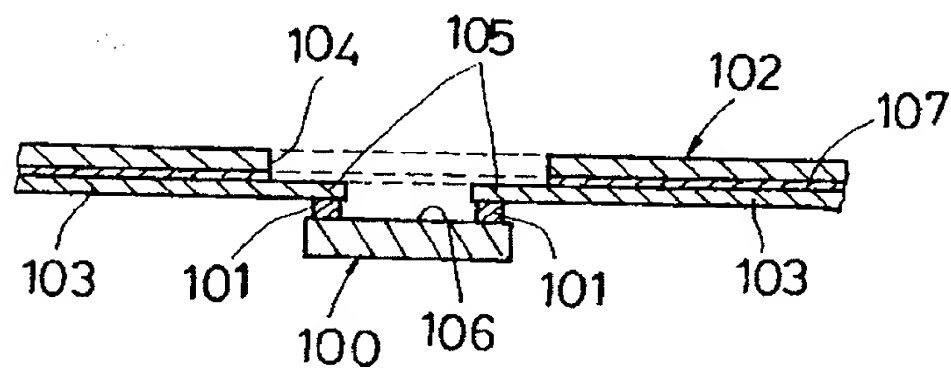
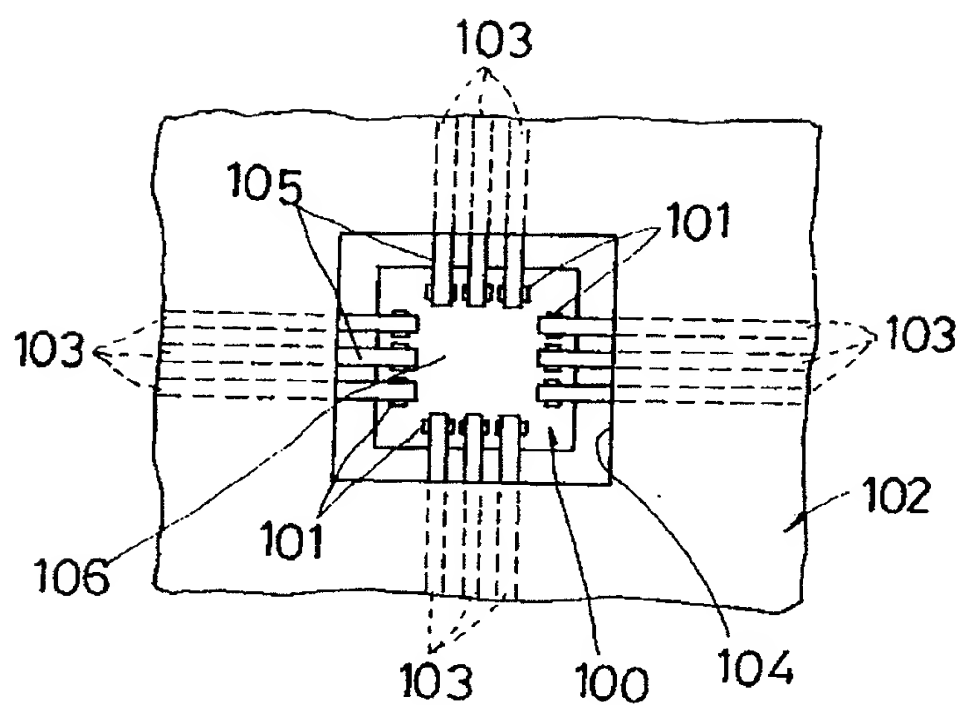


図 3
第2実施例

実開2 - 91345

出願人 カシオ計算機株式会社
代理人 弁理士 町田 俊正



第 5 図
従来例

51.4

実開2-91345

出願人 カシオ計算機株式会社
代理人 森田 幸正